TC-600

RÁDIO BI-DIRECIONAL PORTÁTIL

MANUAL DO USUÁRIO

www.hyt.com.cn

OBRIGADO!

Agradecemos sua aquisição deste produto HYT. Acreditamos que este rádio de fácil utilização fornecer-lhe-á comunicações claras e confiáveis com grande eficiência. Este equipamento é um dispositivo de precisão. Trate-o com cuidado e você desfrutará de anos de operação confiável.

MODELOS ABORDADOS NESTE MANUAL

Rádio bidirecional TC-600 VHF
Rádio bidirecional TC-600 UHF

Sumário

Informação de Segurança ao Usuário....1

Conformidade com os Padrões de Exposição à Energia de RF....1

Requisitos da ANATEL....3

Precauções....3

Inspeção do Produto....4

Informações sobre a bateria....5

Instalação de Acessórios....7

Visão Geral do Rádio....9

Recursos e Operação....12

- Operações Básicas....12
- Tempo de Reinicialização do TOT....12
- Tempo de Rechaveamento do TOT....12
- Economia de Bateria....13
- Alerta de Bateria Fraca....13
- Monitor....13
- Botão de Função Programável....13
- Potência Alta/Baixa....14
- Largura da banda de canal compatível....14
- Codificação e Decodificação 2-tons....14
- ANI por DTMF....14
- Sinalização CTCSS/DCS....14
- Lógica de Sinalização E/OU....15
- Varredura de canais....15
- Bloqueio de canal ocupado....15

Guia para Solução de Problemas....16

Cuidados e Limpeza....16

Acessórios opcionais....17

Tabela de Freqüências....18

Especificações Técnicas....19

Informação de Segurança ao Usuário

LEIA ESTAS INFORMAÇÕES IMPORTANTES SOBRE OPERAÇÃO SEGURA E EFICIENTE ANTES DE USAR SEU RÁDIO BIDIRECIONAL PORTÁTIL HYT.

Conformidade com os Padrões de Exposição à Energia de RF

O seu rádio bidirecional HYT foi criado e testado de acordo com inúmeros padrões e orientações nacionais e internacionais (relacionados abaixo) quanto à exposição humana à energia eletromagnética de radiofreqüência. Este rádio está de acordo com os limites de exposição do IEEE (FCC) e do ICNIRP para ambiente de exposição à RF em ciclos de trabalho de até 50% (falar) – 50% (ouvir), devendo ser utilizado apenas para fins ocupacionais. Em termos de medida de energia de RF para conformidade com orientações de exposição, o seu rádio emana energia de RF mensurável apenas quando está transmitindo (falando), e não quando está recebendo (ouvindo) ou em modo de espera.

Nota: As baterias aprovadas fornecidas com este rádio foram estimadas para um ciclo de trabalho de 5–5–90 [5% (falar) – 5% (ouvir) – 90% (em espera)], mesmo estando esse rádio de acordo com os limites de exposição à RF ocupacional em um ciclo de trabalho de até 50% de transmissão.

Seu rádio bidirecional HYT está em conformidade com os seguintes padrões e orientações de exposição à energia de RF:

- Federal Communications Commission dos EUA, Code of Federal Regulations; 47CFR parte 2 subparte J
- American National Standards Institute (ANSI)/Institute of Electrical and Electronic Engineers (IEEE) C95. 1-1992
- Institute of Electrical and Electronic Engineers (IEEE) C95. 1-1999 Edition
- International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection (ICNIRP) 1998

Instruções Operacionais e Orientações de Treinamento

Para garantir o melhor desempenho e conformidade com os limites de exposição à energia de RF segundo os padrões e orientações citados acima, os usuários devem transmitir não mais que 50% do tempo e sempre adotar os seguintes procedimentos:

Transmissão e Recepção

Para transmitir (falar), pressione a tecla PTT (Push-To-Talk); para receber (ouvir), solte a tecla PTT.

Operação do rádio portátil

Segure o rádio na posição vertical com o microfone de 2,5 a 5 cm de distância dos lábios.

Operação junto ao corpo

- Mantenha o rádio sempre em uma presilha, capa, bolsa, estojo ou suporte aprovado pela HYT. O uso de acessórios não-aprovados pode exceder às orientações de exposição à RF internacionalmente aceitas.

Antenas e Baterias

- Utilize apenas antena aprovada e fornecida pela HYT ou antena de substituição aprovada pela HYT. Antenas não autorizadas ou modificações podem danificar o rádio e violar as regulamentações da ANATEL.
- Utilize apenas baterias aprovadas e fornecidas pela HYT ou baterias de substituição aprovadas pela HYT. O uso de baterias não-aprovadas pela HYT pode exceder às orientações de exposição à RF internacionalmente aceitas.

Acessórios Aprovados

Consulte a lista de acessórios aprovados na página de acessórios deste manual ou visite os seguintes Web sites contendo os acessórios aprovados:
http://www.marketronics.com
http://www.trunknet.com.br

Conformidade com a ANATEL

Este equipamento foi testado e encontra-se em conformidade com os limites para um dispositivo Classe II, de acordo com as regras da ANATEL. Esses limites foram criados para fornecer proteção razoável contra interferência danosa em uma instalação residencial. Este equipamento gera, utiliza e pode irradiar energia de radiofreqüência e, não sendo instalado e utilizado de acordo com as instruções, pode causar interferência prejudicial às radiocomunicações. No entanto, não se pode garantir que não ocorrerá interferência em uma determinada instalação. Se este equipamento realmente causar interferência prejudicial à recepção de rádio ou televisão, o que pode ser aferido ligando e desligando o equipamento, o usuário deve tentar corrigir a interferência com algumas dessas medidas:

- Reorientar ou mudar de posição a antena receptora.
- Aumentar a distância entre o equipamento e o receptor.
- Conectar o equipamento a uma tomada em um circuito diferente de onde o receptor está conectado.
- Consultar o revendedor ou um técnico especializado em rádio/TV.

Requisitos da ANATEL

Seu rádio deve estar devidamente licenciado pela ANATEL antes de ser utilizado. O seu revendedor HYT pode ajudar a cumprir esses requisitos. Seu revendedor programará cada rádio com as freqüências autorizadas, códigos de sinalização, etc., e estará presente para atender às suas necessidades de comunicação conforme a expansão do seu sistema.

Precauções

- Apenas técnicos qualificados possuem permissão para manutenção deste produto.
- Não utilize o rádio ou carregue uma bateria em áreas sujeitas a explosão como as que contêm combustível, poeira, vapor, etc.
- Desligue o rádio ao reabastecer ou estacionar em um posto de gasolina.
- Não modifique a programação deste rádio sem permissão.
- Não exponha o rádio diretamente à luz solar por longos períodos, nem o coloque próximo a uma fonte de calor.
- Não coloque o rádio em áreas excessivamente empoeiradas ou úmidas, e nem em superfícies instáveis.

Segurança: É importante que o operador esteja ciente e entenda os riscos comuns à operação de qualquer rádio.

Inspeção do Produto

Retire cuidadosamente o rádio da embalagem. Antes de utilizá-lo, recomendamos que você faça a seguinte inspeção do produto. Primeiro, verifique se a embalagem de expedição está danificada. Confirme se o produto fornecido é o mesmo que consta na nota da embalagem. Na falta de algum item, ou caso algum item tenha sido danificado durante o transporte, pedimos que envie imediatamente uma reclamação a seu revendedor.

Acessórios Fornecidos

Item	Qtd. (pçs)
Antena	1
Carregador	1
Fonte Chaveada	1
Bateria de Li-ion	1
Presilha de Cinto	1
Alça	1
Manual do Proprietário	1

Nota:

A freqüência é marcada no círculo colorido da antena. O círculo vermelho indica UHF e o verde indica VHF.

Se a freqüência não estiver marcada no círculo colorido, confira a etiqueta na unidade principal para detalhes.

Informações sobre a bateria

Informações sobre a carga da Bateria

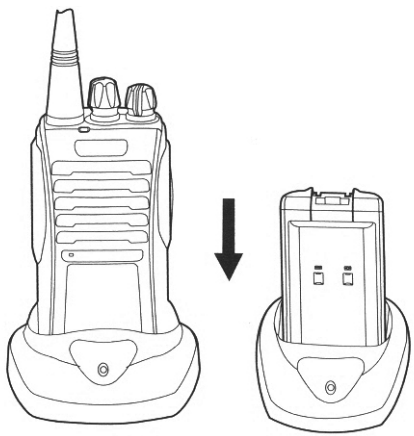
A bateria não é carregada em fábrica. As baterias devem ser totalmente carregadas antes do uso inicial ou caso não tenham sido utilizadas por muito tempo. A capacidade da bateria estará otimizada apenas após ter sido carregada/descarregada duas ou três vezes. Se a carga da bateria estiver baixa, precisará ser carregada ou trocada por uma nova.

Observações:

- Não cause curtos circuitos nos terminais da bateria nem a coloque no fogo para descartá-la.
- Desligue o rádio quando estiver carregando a bateria dentro do mesmo.
- Remova o rádio e a bateria do carregador quando o ciclo de carga estiver concluído. Não recarregue a bateria se ela já estiver totalmente carregada. Carregar demais encurtará a vida da mesma.
- Armazene a bateria em um local a temperatura ambiente (25° C). Carregar a bateria em temperaturas abaixo de 10° C pode causar vazamento de eletrólito e danificá-la. Carregar a bateria em temperaturas acima de 35° C afetará sua capacidade.

Carga da Bateria

Insira a bateria ou o rádio com a bateria no carregador e assegure-se de que os conectores estejam em contato com os terminais de carga. O LED ficará vermelho durante o carregamento e verde quando a bateria for carregada por completo.



Instalação de Acessórios

Como Colocar a Bateria

1. Desligue o rádio.
2. Insira as abas, na parte de baixo da bateria, nas fendas na parte de baixo do corpo do rádio.
3. Pressione o topo da bateria em direção ao rádio até ouvir um clique. (Veja Figura 1).

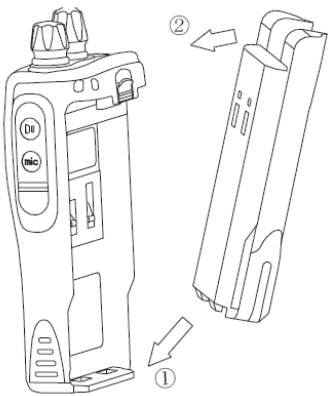


Fig. 1

Como Remover a Bateria

1. Desligue o rádio.
2. Empurre a trava da bateria na traseira do painel em direção ao topo do rádio.
3. Remova o topo da bateria do corpo do rádio e levante-a do rádio. (Veja Figura 2).

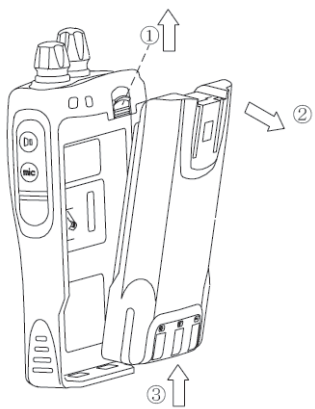


Fig. 2

Instalação de Acessórios

Como Conectar a Antena

1. Alinhe a ponta rosqueada da antena com o conector de antena do rádio.
2. Gire a antena em sentido horário para ajustá-la. (Veja Figura 3).

Como Remover a Antena

1. Gire a antena em sentido anti-horário até que você possa removê-la. (Veja Figura 3)

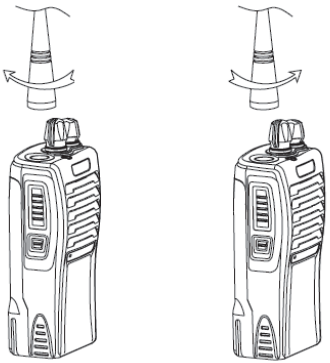


Fig. 3

Como Conectar a Presilha de Cinto

1. Alinhe os encaixes da Presilha de Cinto com os da bateria.
2. Pressione a Presilha de Cinto para baixo até que o fecho se prenda. (Veja Figura 4).

Nota: Conecte a Presilha de Cinto antes de instalar a bateria.

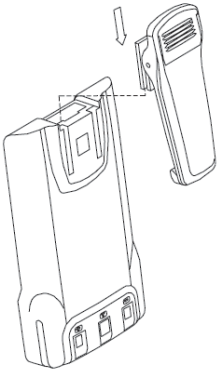


Fig. 4

Instalação de Acessórios

Como Remover a Presilha de Cinto

1. Pressione o fecho da Presilha de Cinto para cima até que ele se solte.
2. Deslize a Presilha de Cinto para cima para removê-la. (Veja Figura 5).

Nota: Remova a bateria antes de remover a Presilha de Cinto.

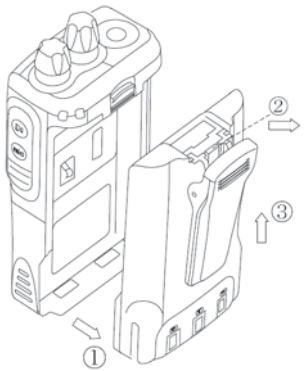


Fig. 5

Conectando o Fone de Ouvido Externo (Opcional)

1. Remova a proteção do conector de fone de ouvido.
2. Gire a proteção até que o conector de fone ouvido possa ser visto.
3. Insira o plug do fone de ouvido no conector.

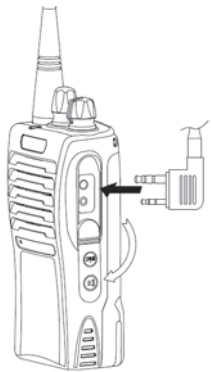
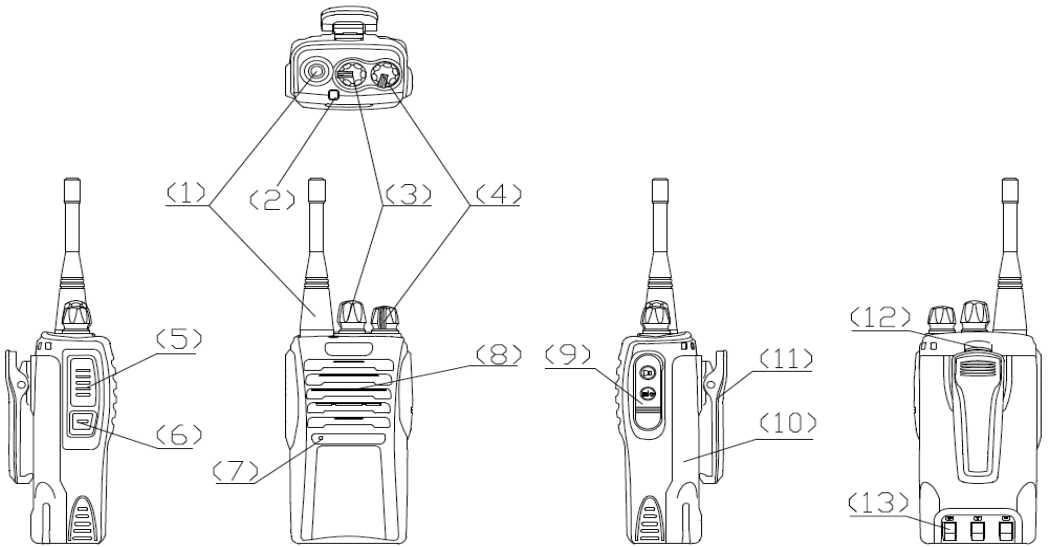
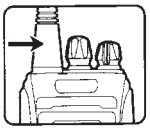


Fig. 6

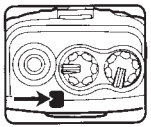
Visão Geral do Rádio



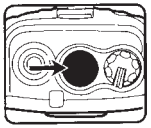
Visão Geral do Rádio



1. Antena
Usada para transmitir/receber sinais.

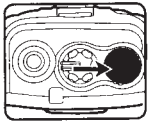


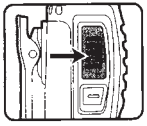
2. LED Indicador
O LED do rádio fica vermelho durante a transmissão e verde durante a recepção. O LED pisca vermelho quando a voltagem da bateria estiver baixa.



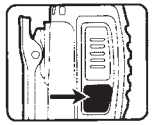
3. Botão de seleção de canais

4. Botão de Ligar/Controle de Volume
Gire o botão em sentido horário até ouvir um clique para ligar o rádio; gire totalmente em sentido anti-horário até ouvir um clique para desligar o rádio. Quando o rádio estiver ligado, gire o botão para ajustar o volume.

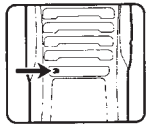




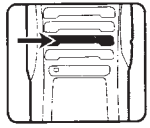
5. Tecla PTT
Mantenha a tecla [PTT] pressionada para transmitir; solte-a para receber.



6. Tecla de Função
Essa tecla pode ser programada para acessar os recursos do rádio com o tipo pré-programado de pressionamento de tecla por meio do software de programação.

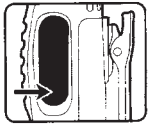


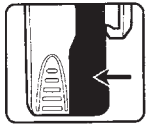
7. Microfone
Usado para entrada de sons.



8. Auto-falante
Usado para saída de sons.

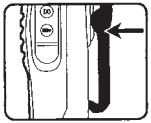
9. Conector externo (para fone de ouvido externo ou programação do rádio)
Gire a proteção do conector e insira o plug do acessório ou o cabo de programação no conector para programar o rádio via software de programação.



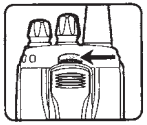


10. Bateria

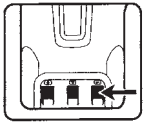
Visão Geral do Rádio



11. Presilha de Cinto
Utilizado para prender o rádio em seu cinto.



12. Trava da bateria
Utilizada para prender e remover a bateria.



13. Conectores de carga
Insira a bateria no carregador e conecte os terminais da mesma com aqueles no carregador para iniciar a carga.

Recursos e Operação

Operações Básicas

1. **Para ligar o rádio:** Gire o botão Ligar/Volume em sentido horário até ouvir um clique.
2. **Para ajustar o volume:** Gire o botão Ligar/Volume para ajustar o volume. Quando a tecla de função estiver programada com o recurso de monitor, gire o botão Ligar/Volume enquanto pressiona a tecla de função para ajustar o volume a um nível confortável.
3. **Para selecionar o canal:** Gire o botão de Seleção de Canais para selecionar o canal desejado.
4. **Para transmitir:** Mantenha o [PTT] pressionado e fale no microfone com voz natural.Mantenha o microfone a cerca de 5 cm de sua boca.
5. **Para receber:** Solte o PTT para o rádio retornar ao modo de recepção.

Nota: Quando a voltagem da bateria estiver muito fraca, a transmissão pára e o LED do rádio pisca vermelho. Leia o "Alerta de Bateria Fraca" para mais detalhes.

Temporizador de Transmissão – (TOT)

O Temporizador de Transmissão (TOT) é utilizado para evitar que alguém use o mesmo canal por um longo tempo e para evitar que o rádio seja danificado devido a transmissões contínuas.

Se a transmissão exceder o tempo pré-programado (programado pelo seu revendedor), ela será interrompida e um bip será emitido. Para parar o bip, solte a tecla [PTT]. Pressione a tecla [PTT] novamente para retomar a transmissão.

■ Tempo de Reinicialização do TOT

Quando esse recurso estiver habilitado, o TOT não será reinicializado até que o tempo pré-programado de reinicialização do TOT (programado pelo seu revendedor) se esgote, mesmo que você já tenha liberado a tecla [PTT].

■ Tempo de Rechaveamento do TOT

O Tempo de Rechaveamento do TOT é a duração em que a transmissão é retomada depois de ser interrompida pelo TOT. Quando esse recurso estiver habilitado, a transmissão irá permanecer interrompida até que o Tempo de Rechaveamento de TOT (programado pelo seu revendedor) se esgote, mesmo que você já tenha pressionado o [PTT].

Recursos e Operação

■ Pré-Alerta de TOT

Seu revendedor pode programar um recurso de Pré-Alerta de TOT para alertá-lo antes que o TOT expire. Quando esse recurso estiver habilitado, o rádio irá emitir um tom de alerta no tempo pré-programado para o Pré-Alerta de TOT (de 1 a 255 segundos antes que o TOT expire). A transmissão será interrompida pelo TOT depois desse tempo.

Economia de Bateria

O recurso de Economia de Bateria é habilitado pelo seu revendedor para minimizar o consumo de energia. Quando não houver atividade no canal e nenhuma operação tiver sido realizada há 10 segundos, o recurso de Economia de Bateria será ativado automaticamente. Quando um sinal for recebido ou uma operação realizada, o recurso de Economia de Bateria será desativado automaticamente.

Alerta de Bateria Fraca

O Alerta de Bateria Fraca emite um aviso para recarregar ou substituir a bateria. Durante a transmissão, quando a voltagem da bateria cair para menos que o valor pré-programado, o LED indicador piscará em vermelho. Quando o som de alerta soar, o rádio parará de transmitir. Recarregue ou substitua a bateria.

Monitor

Esse recurso é habilitado/desabilitado pelo seu revendedor. No modo de recepção, pressione o botão MONI pré-programado para monitorar as atividades no canal atual. Essa operação é especialmente útil para ajustar o nível do volume ou receber um sinal fraco. O LED indicador ficará verde no modo Monitor.

Botão de Função Programável

Esse botão pode ser programado como atalho para o recurso de Monitor ou Potência Alta/Baixa, ou configurado como inativo pelo software de programação. Três tipos de pressionamento do botão podem ser definidos:

- **Pressionamento Curto** – pressione rapidamente e libere o botão dentro de 1 segundo
- **Pressionamento Longo** – pressione e segure o botão por mais de 1 segundo
- **Pressionamento** – pressione o botão de qualquer maneira

Recursos e Operação

Potência Alta/Baixa

Esse recurso é habilitado/desabilitado pelo seu revendedor. No modo de recepção, pressione o botão pré-programado de Potência Alta/Baixa para trocar entre potência alta e baixa. Três bips alternando de tom alto a baixo indicam que a potência de transmissão foi mudada de alta para baixa, e três bips alternando de tom baixo para alto indicam que a potência de transmissão foi mudada de baixa para alta.

Largura da banda de canal

O revendedor pode selecionar banda de canal larga ou estreita via software de programação de PC.

Codificação e Decodificação de 2-tons

Quando a sinalização de 2-Tons estiver programada, pressione o botão de função enquanto segura a tecla [PTT] para transmitir o código de 2-Tons. As decodificações de 2-Tons e de CTCSS/DCS podem ser programadas para uma das duas lógicas de sinalização (“AND”/”OR” – “E”/”OU”) para chegar ao recurso de Chamada Seletiva (programado pelo seu revendedor). Configurações de parâmetro são feitas por software de programação de PC.

ANI por DTMF

Esse recurso é habilitado/desabilitado pelo seu revendedor. O DTMF ANI é codificado pelo PTT ID. Cada rádio é designado com um código ANI consistindo de um BOT ID (Início da Transmissão) e EOT ID (Fim da Transmissão). Cada canal pode ser programado por software de programação de PC para transmitir ou não o código ANI no modo de transmissão.

Sinalização CTCSS/DCS

O CTCSS/CDCSS pode ser programado em um canal para que você ignore chamadas não desejadas de outras pessoas usando o mesmo canal. Quando a sinalização de CTCSS/DCS estiver configurada, o usuário receberá as chamadas no canal somente quando os sinais recebidos contiverem o código CTCSS/DCS correspondente; caso contrário, o usuário receberá todas as chamadas no canal dentro do alcance da comunicação.

O revendedor pode pré-programar a sinalização CTCSS/DCS em todos ou somente alguns canais.

Nota: Ainda que usar o CTCSS/DCS evite que você ouça chamadas não desejadas, isso não significa que suas chamadas serão privativas.

Recursos e Operação

Lógica de Sinalização E/OU

A sinalização “E”/”OU” configura a condição de áudio não-emudecido para canais programados com 2-Tons ou CTCSS/DCS.

2-Tons E CTCSS/DCS:

O silenciador abrirá somente quando tanto 2-Tons quanto CTCSS/DCS forem recebidos e corresponderem ao pré-programado no canal selecionado.

2-Tons OU CTCSS/DCS:

O silenciador abrirá somente quando ou 2-Tons ou CTCSS/DCS for recebido e pré-programado no canal selecionado.

Varredura de Canais

■ Varredura do Canal Prioritário

Qualquer canal programado pode ser configurado como canal prioritário. O rádio verificará o canal prioritário periodicamente enquanto estiver parado em um canal não prioritário. Quando houver qualquer atividade no canal prioritário, o rádio mudará automaticamente para o canal prioritário para comunicações.

■ Canal de Reversão de Varredura

Se o rádio estiver varrendo e você pressionar a tecla [PTT], ele transmitirá no canal de reversão pré-programado. O canal de reversão pode ser programado pelo seu revendedor.

Bloqueio de canal ocupado

Se o recurso de Bloqueio de Canal Ocupado for habilitado pelo seu revendedor, isso evitará que você converse em um canal que já está em uso. Quando você pressionar a tecla [PTT], o rádio emitirá um bip e não transmitirá, Solte o [PTT] para parar o bip. Espere até que o canal não esteja em uso antes de tentar transmitir novamente.

Guia para Solução de Problemas

Problema	Solução
Sem potência	• Bateria pode estar descarregada. Carregue-a ou substitua-a por outra. • A bateria pode não estar devidamente instalada. Retire-a e conecte-a de novo.
Carga não dura muito mesmo completamente carregada	• A vida útil da bateria terminou, troque-a por uma nova.
Não posso ouvir nem falar com membros do meu grupo	• Certifique-se de estar utilizando a mesma freqüência e o mesmo CTCSS/DCS dos membros do seu grupo. • Os membros do seu grupo podem estar fora do alcance de comunicação.
Outra voz (não membros do grupo) está presente no canal	• Mude o tom CTCSS/DCS. Certifique-se que os membros do seu grupo mudaram para o mesmo tom.

Cuidados e Limpeza

- Não carregue seu rádio pela antena ou microfone remoto;
- Limpe os contatos da bateria com um pano sem fibras para remover sujeira, gordura e outros materiais que possam impedir uma boa conexão elétrica;
- Quando não estiverem em uso, mantenha os conectores de acessórios cobertos com capas protetoras;
- Limpe a parte externa, controles e botões de seu rádio com detergente neutro e água morna após ter sido utilizado por muito tempo. Evite utilizar produtos químicos.

Acessórios opcionais

Bateria

Carregador comum

Fonte de alimentação chaveada

Fone de ouvido com microfone estilo interno

Fone de ouvido com microfone estilo externo

Fone de ouvido com microfone estilo externo (com haste)

Microfone e alto-falante remoto

Tabela de Freqüências

Modelo: _____

Número de Série: _____

Canal	Freqüência de Transmissão	CTCSS/DCS de Transmissão	Freqüência de Recepção	CTCSS/DCS de Recepção
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				

Especificações Técnicas

Geral	
Faixa de freqüências	136 ~ 150 MHz 400 ~ 420 MHz 150 ~ 174 MHz 450 ~ 470 MHz
Capacidade de canais	16
Espaçamento de canais	20 KHz 12,5/25 KHz
Tensão de alimentação	7,2 Vcc
Bateria	1250 mA.h (Li-Ion)
Duração da carga (regime de 5%–5%–90%) Bateria de Li-Ion de 1250 mA.h Bateria de Ni-MH de 1100 mA.h	 > 10 horas > 8 horas
Estabilidade de freqüência	± 5 ppm
Faixa de temperaturas de operação	–20°C ~ +60°C
Impedância da saída de antena	50 Ω
Dimensões (C x L x A)	32mm x 53mm x 109mm
Peso (com antena e bateria)	270 g
Transmissor	
Potência de saída de RF	5 W / 2 W 4 W / 2 W
Tipo de modulação	F3E
Espúrios e harmônicas	-36 dBm < 1 GHz -30 dBm > 1 GHz
Ruído de FM	45 dB
Distorção de áudio	< 5%

Especificações sujeitas a alterações sem aviso prévio.
Todas as especificações e métodos de medida segundo os padrões ANATEL (Resolução no. 361 de 01/04/2004) e EIA/TIA 603.

Especificações Técnicas (continuação)

Receptor	
Sensibilidade útil	< 0,25 µV / 0,38 µV
Seletividade do canal adjacente	70 dB / 55 dB
Intermodulação	60 dB
Rejeição de espúrias	60 dB
Zumbido e ruído	45 dB
Potência de saída de áudio	500 mW
Distorção de áudio	< 5%

Normas Militares Aplicáveis: MIL-STD 810C/D/E/F				
Métodos/Procedimentos	**MIL 810C**	**MIL 810D**	**MIL 810E**	**MIL 810F**
Baixa pressão	500.1/ I	500.2/ I,II	500.3/ I,II	500.4/ I
Alta temperatura	501.1/ I,II	501.2/ I,II	501.3/ I	501.4/ I,II
Baixa temperatura	502.1/ I	502.2/ I,II	502.3/ I,II	502.4/ I,II
Choque térmico	503.1/ I	503.2/ I	503.3/ I	503.4/ I
Radiação solar	505.1/ I	505.2/ I	505.3/ I	505.4/ I
Chuva	506.1/ I,II	506.2/ II	506.3/ II	506.4/ I,II
Umidade	507.1/ II	507.2/ II,III	507.3/ II,III	507.4/ I
Névoa salina	509.1/ I	509.2/ I	509.3/ I	509.4/ I
Poeira	510.1/ I	510.2/ I	510.3/ I	510.4/ I
Vibração	514.2/ VIII,X	514.3/ I	514.4/ I	514.5/ I
Choque	516.2/ I,II,V	516.3/ I,IV	516.4/ I,IV	516.5/ I,IV

Especificações sujeitas a alterações sem aviso prévio.
Todas as especificações e métodos de medida segundo os
padrões ANATEL (Resolução no. 361 de 01/04/2004) e EIA/TIA 603

Este produto está homologado pela ANATEL, de acordo com os procedimentos regulamentados pela Resolução 242/2000, e atende aos requisitos técnicos aplicados.

Para mais informações, consulte o site da ANATEL:

www.anatel.org.br

A HYT se esforça para garantir a precisão e abrangência deste manual. Todas as especificações acima estão sujeitas a alterações sem aviso prévio.

Não é permitida qualquer reprodução ou tradução deste manual sem autorização da HYT.

1704807B/TKN-A